Istruzioni per l'uso

Trasduttore di forza

U5

B 20.U5.20 it

Contenuto **Pagina**

Norme di sicurezza

Utilizzo conforme

I trasduttori di forza della serie U5 sono previsti per misurazioni di forza su banchi prova/dispositivi di pressaggio/presse. Qualsiasi altra utilizzazione viene considerata come contraria alle disposizioni.

Per garantire un funzionamento sicuro del trasduttore, questo deve essere utilizzato solo secondo i dati riportati nelle istruzioni per il montaggio. Durante l’uso devono inoltre essere osservate le normative di sicurezza e legali relative all’applicazione specifica. Quanto sopra si applica anche all’uso di accessori.

Il trasduttore non è un elemento di sicurezza nel senso dell’utilizzo conforme. Un servizio ineccepibile e sicuro di questo trasduttore presuppone un trasporto corretto, immagazzinamento, sistemazione e montaggio specifici per lo strumento, e che lo strumento venga utilizzato e mantenuto con accuratezza.

Pericoli relativi alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza

I trasduttori di forza U5 corrispondono allo stato dell’arte e sono di sicuro funzionamento.

Se i trasduttori vengono utilizzati e fatti funzionare in modo inappropriato da personale non addestrato possono eventualmente verificarsi situazioni di pericolo.

Qualunque persona che sia incaricata di eseguire le operazioni d’installazione, messa in funzione, manutenzione o riparazione su un trasduttore deve aver letto e compreso il manuale d’uso ed in particolare le norme di sicurezza.

Pericoli

Le caratteristiche e la fornitura del trasduttore coprono solo una parte della tecnologia di misura delle forze. Il progettista, il costruttore, l’operatore devono da parte loro progettare, realizzare o responsabilizzarsi per la sicurezza della tecnologia di misura delle forze in modo da minimizzare i pericoli. Devono comunque essere rispettate le normative esistenti. I pericoli che riguardano la tecnolgia di misura delle forze devono essere indicati esplicitamente.

In questo manuale vengono usati i simboli seguenti per riferirsi alle situazioni di pericolo:

Simbolo: **AVVERTIMENTO**

Significato: **Situazione pericolosa**

Indica una **possibile** situazione di pericolo che – se non vengono osservate le norme di sicurezza – **può** avere come conseguenza la morte o ferite gravi alle persone.

Simbolo: **ATTENZIONE**

Significato: **Situazione probabilmente pericolosa**

Indica una possibile situazione pericolosa che – se non vengono rispettate le norme di sicurezza – **potrebbe** avere come conseguneza danni alle cose, ferite medie o leggere alle persone.

Simbolo: **NOTA**

Indica che vengono fornite informazioni importanti sul prodotto o sul suo trattamento.

Simbolo:

Significato: Designazione CE

Con il marchio CE il costruttore garantisce che il suo prodotto corrisponde alle direttive CE del caso (vedi dichiarazione di conformità alla fine di queste istruzioni per l’uso).

Smontaggi e modifiche

Le modifiche che riguardino la costruzione e la sicurezza del trasduttore possono essere effettuate solo dietro esplicito consenso della HBM. La HBM non si assume alcuna responsabilità per danni che possano verificarsi a seguito di modifiche non autorizzate. Fanno eccezione le operazioni di Montaggio e Smontaggio dell'adattatore come descritto nel Capitolo 5.

Personale qualificato

Il trasduttore deve essere impiegato ed utilizzato solo da personale qualificato e soltanto in maniera conforme alle specifiche tecniche ed alle norme e prescrizioni di sicurezza. Durante l'uso devono inoltre essere osservate le normative legali e di sicurezza previste per le applicazioni specifiche. Quanto sopra si applica anche all'uso di accessori.

Si intende come personale qualificato quelle persone che abbiano familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e l'utilizzo del prodotto, e che siano addestrate per il loro rispettivo compito.

Condizioni per il luogo di installazione

Proteggere il trasduttore dall'umidità o dagli influssi meteorologici, come per esempio pioggia, neve, ecc.

Manutenzione

Il trasduttore di forza U5 non richiede manutenzione.

Prevenzione degli infortuni

Sebbene la forza nominale indicato nel campo di disturbo sia pari ad un multiplo del fondo scala del campo di misura, occorre tenere conto delle prescrizioni di prevenzione degli infortuni previste dalle associazioni sindacali.

1 Fornitura

- 1 Trasduttore di forza U5
- 1 Istruzioni per l’uso U5

Accessori (non compresi nella fornitura):

- **Adattatore**

  Campo di misura 100 kN:

  Adattatore pressione con 8 viti ciascuno M12 x 50
  Nr. d’ordine 2–9278.0349

  Adattatore trazione con 8 viti ciascuno M12 x 50
  Nr. d’ordine 2–9278.0350

  Piastra di fondo con 8 viti ciascuna M12 x 30
  Nr. d’ordine 2–9278.0351

  Campo di misura 200 kN:

  Adattatore pressione con 8 viti ciascuno M16 x 55
  Nr. d’ordine 2–9278.0352

  Adattatore trazione con 8 viti ciascuno M16 x 55
  Nr. d’ordine 2–9278.0353

  Piastra di fondo con 8 viti ciascuna M16 x 40
  Nr. d’ordine 2–9278.0354

  Campo di misura 500 kN:

  Adattatore pressione con 8 viti ciascuno M20 x 65
  Nr. d’ordine 2–9278.0355

  Adattatore trazione con 8 viti ciascuno M20 x 65
  Nr. d’ordine 2–9278.0356

  Piastra di fondo con 8 viti ciascuna M20 x 65
  Nr. d’ordine 2–9278.0357

- **Occhiello snodato ZGUW**

  100 kN: Nr. d’ordine 1–Z4/100kN/ZGUW
  200 kN: Nr. d’ordine 1–U2A/10t/ZGUW
  500 kN: Nr. d’ordine 1–Z4/500kN/ZGUW

- **Pezzo a pressione EPO** (rondella elastica compresa)
  100 kN: Nr. d’ordine 1–EPO3R/20T
  200 kN: Nr. d’ordine 1–EPO3R/20T
  500 kN: Nr. d’ordine 1–EPO3/100T

- **Cavo/Presa**
  Cavo di collegamento Kab139A–6, 6 m, con presa 723 ed estremità libere;
  Nr. d’ordine: 1–KAB139A–6
  Connettore MS3106PEMV montato su Kab139A;
  Nr. d’ordine: D–MS/MONT
  Connettore D 15 poli montato su Kab139A;
  Nr. d’ordine D–15D/MONT

2 Istruzioni per l’uso

I trasduttori di forza della serie U5 sono idonei per misurazioni di forze di trazione di pressione. Con questi strumenti si possono misurare forze statiche e dinamiche con elevata precisione e quindi il loro uso richiede una particolare attenzione. Al riguardo particolare attenzione deve essere dedicata alle operazioni di trasporto e montaggio degli strumenti. Urti e colpi causano danni permanenti al trasduttore.

A fini di protezione, data la sensibilità delle applicazioni estensimetriche, occorre necessariamente provvedere a mantenere queste ultime stagne tenendo chiuso il coperchio della scatola. Per tale motivo è necessario trattare con particolare attenzione il lato superiore o inferiore della scatola (vedi Fig. 3.1).

I valori limite relativi alle sollecitazioni meccaniche, termiche ed elettriche ammissibili sono riportati nelle Caratteristiche Tecniche. Tenere conto di tali valori durante la fase di progettazione della sistemazione di misura, durante il montaggio ed infine durante l’utilizzo.

3 Struttura e modalità di azione

3.1 Elemento di misura

L’elemento di misura è una molla dinamometrica in acciaio inossidabile sulla quale sono applicati gli estensimetri (DMS). Gli estensimetri sono sistemati in modo che in presenza di una forza sul trasduttore, quattro di essi vengono sottoposti ad estensione e gli altri quattro invece vengono ricalcati.

3.2 Involucro

L’involucro contenente la molla dinamometrica integrata è chiuso da un coperchio incollato sul lato inferiore e su quello superiore. Su questo coperchio non devono agire forze. Inoltre deve essere protetto da danni meccanici.

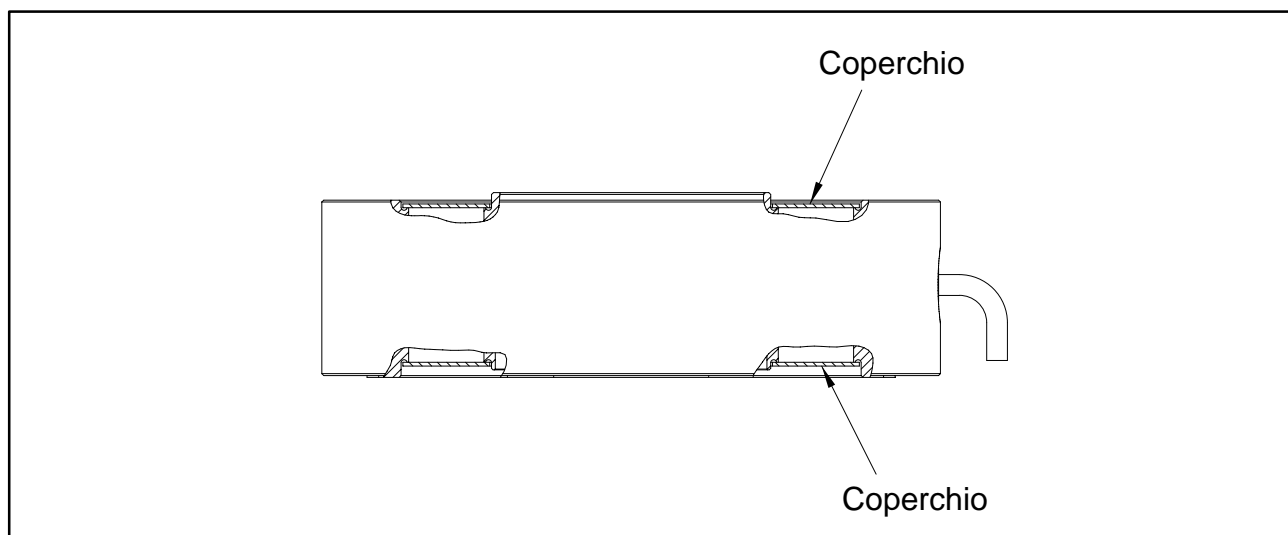



Fig. 3.1 Posizione dei coperchi

4 Condizioni sul luogo di installazione

4.1 Temperatura ambiente

Vengono compensati gli influssi termici sul segnale di zero e sulla sensibilità. Per ottenere risultati di misura ottimali, occorre restare entro il campo di temperatura nominale. Un riscaldamento o un raffreddamento (per es. calore irradiato) monolaterale possono causare errori nella misurazione dovuti alla temperatura. Uno schermo ed un isolante termico garantiscono notevoli miglioramenti, ma non devono causare una dispersione della forza.

4.2 Umidità

Evitare una umidità eccessiva o clima tropicale, se tali condizioni esulano dai valori limite classificati (Classe di protezione IP65 secondo DIN EN 60529).

NOTA:

Nell'estremità libera del cavo di collegamento non deve penetrare umidità.

4.3 Deposito

Evitare l'accumulo di polvere, sporcizia ed altri corpi estranei che potrebbero deviare parte della forza misurata sull'involucro e quindi falsare il valore misurato (dispersione della forza).

NOTA:

La fessura che si trova sotto la superficie della flangia non deve essere occupata da corpi estranei.

5 Montaggio meccanico

5.1 Importanti provvedimenti durante il montaggio

- Maneggiare con cura il trasduttore.
- Assicurare una base rigida per la misurazione di forze di pressione.
- Le superfici di immissione della forza devono essere assolutamente pulite e di portata piena.
- Rispettare le profondità di avvitamento delle aste filettate o degli occhielli snodati.
- Non sovraccaricare il trasduttore.
- Già durante il montaggio, o immediatamente dopo, il trasduttore deve essere cavallottato con un cavetto di rame da 50 mm^2 (cavo di terra flessibile EEK previsto nel programma di fornitura HBM). Il cavo viene avvitato al di sopra e al di sotto del trasduttore. In questo modo si impedisce che le correnti di saldatura fluiscano al di sopra del trasduttore e saldino il punto di immissione della forza.

AVVERTIMENTO

Se esiste il pericolo di rottura per sovraccarico del trasduttore e quindi pericolo per le persone, occorre adottare ulteriori misure di sicurezza.

5.2 Direttive generali per il montaggio

Le forze da misurare devono agire sul trasduttore il più precisamente possibile nella direzione di misura. Coppie torcenti e flettenti, forze non centrati e forze trasversali possono causare errori di misurazione e danneggiare il trasduttore in caso di superamento dei valori limite.

Il trasduttore può rilevare il 50 % (60 % per 100 kN) della propria forza nominale come forza trasversale riferito ad un punto sulla superficie di immissione della forza, senza per questo compromettere le sua funzionalità meccanica.

Come ausilii per il montaggio dei trasduttori della serie U5 la HBM fornisce occhielli snodati e adattatori, compresi come accessori nella fornitura. Gli occhielli snodati sono idonei per l'uso in condizioni di forza quasistatica (variazione di forza 10 Hz). Per forza dinamica con frequenza più alta, si devono utilizzare aste di trazione pieghevoli. Gli occhielli snodati impediscono l'immissione nei trasduttori di momenti torcenti e, se vengono usati due occhielli, anche di momenti flettenti nonché forze trasversali ed oblique.
Il trasduttore permette diverse dispositivi di fissaggio (vedi Fig. 5.1 fino a Fig. 5.3).

La sensibilità del trasduttore è stata regolata per il montaggio con filettatura flangiata. Se la tolleranza della sensibilità non fosse sufficiente nel caso si utilizzino fori passanti, per questa specifica situazione di montaggio si può eseguire una calibratura in fabbrica.

5.3 Montaggio per forza di trazione/pressione

5.3.1 Montaggio senza adattatore

Il trasduttore viene avvitato direttamente ad un elemento costruttivo presente (per es. profilo, coperchio, piastra). Con questo tipo di montaggio i trasduttori sono in grado di misurare forze assiali in direzione di trazione **e** di pressione. Vengono registrati correttamente anche forze alterne. A tale scopo il trasduttore deve essere montato senza gioco assiale, cosa che risulta facilitata se sul lato superiore ed inferiore dei trasduttori si applicano ausilii di centraggio. L'ausilio per il centraggio utile per il lato superiore misura 2,5 mm e quello per il lato inferiore misura 1,5 mm (vedi Pagina 22).

- Gli elementi costruttivi predisposti dal cliente devono essere paralleli tra loro. Le viti devono essere serrate a croce.

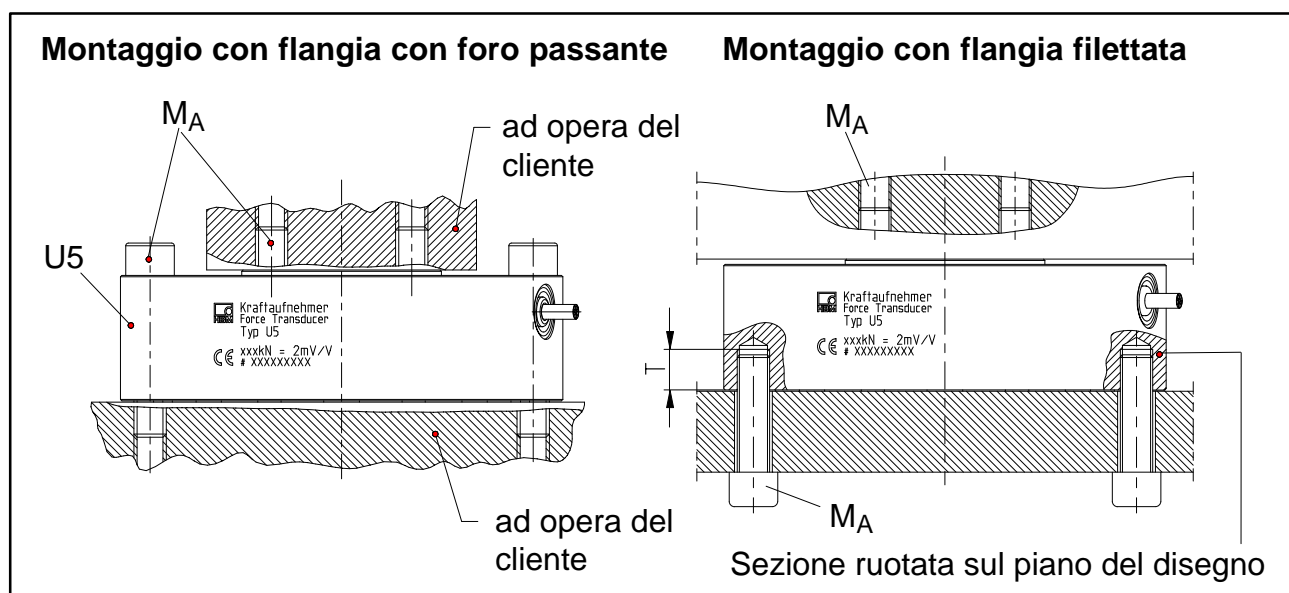



Fig. 5.1 Montaggio per forza di trazione/pressione

Forza nominale (kN)	Coppia di serraggio M_A (N·m)	Viti per il montaggio del trasduttore M_1 Classe di resistenza 10.9 metrico	UNF*)	T (mm)
100	115	8xM12	8x1/2”	circa 15
200	280	8xM16	8x5/8”	circa 19
500	560	8xM20	8x3/4”	circa 23

*) soltanto con flangia con foro passante

5.3.2 Montaggio con adattatore trazione ed occhiello snodato

Se il trasduttore viene sottoposto a forza di trazione, può essere montato con un adattatore (accessorio HBM) ed un occhiello snodato. Sui due lati del trasduttore si trova un foro di centraggio.

Quando si utilizzano gli occhielli snodati, la forza di rottura si riduce del 150 %. Gli occhielli snodati sono idonei solo per forza quasi statica (variazione di forza ≤10 Hz).

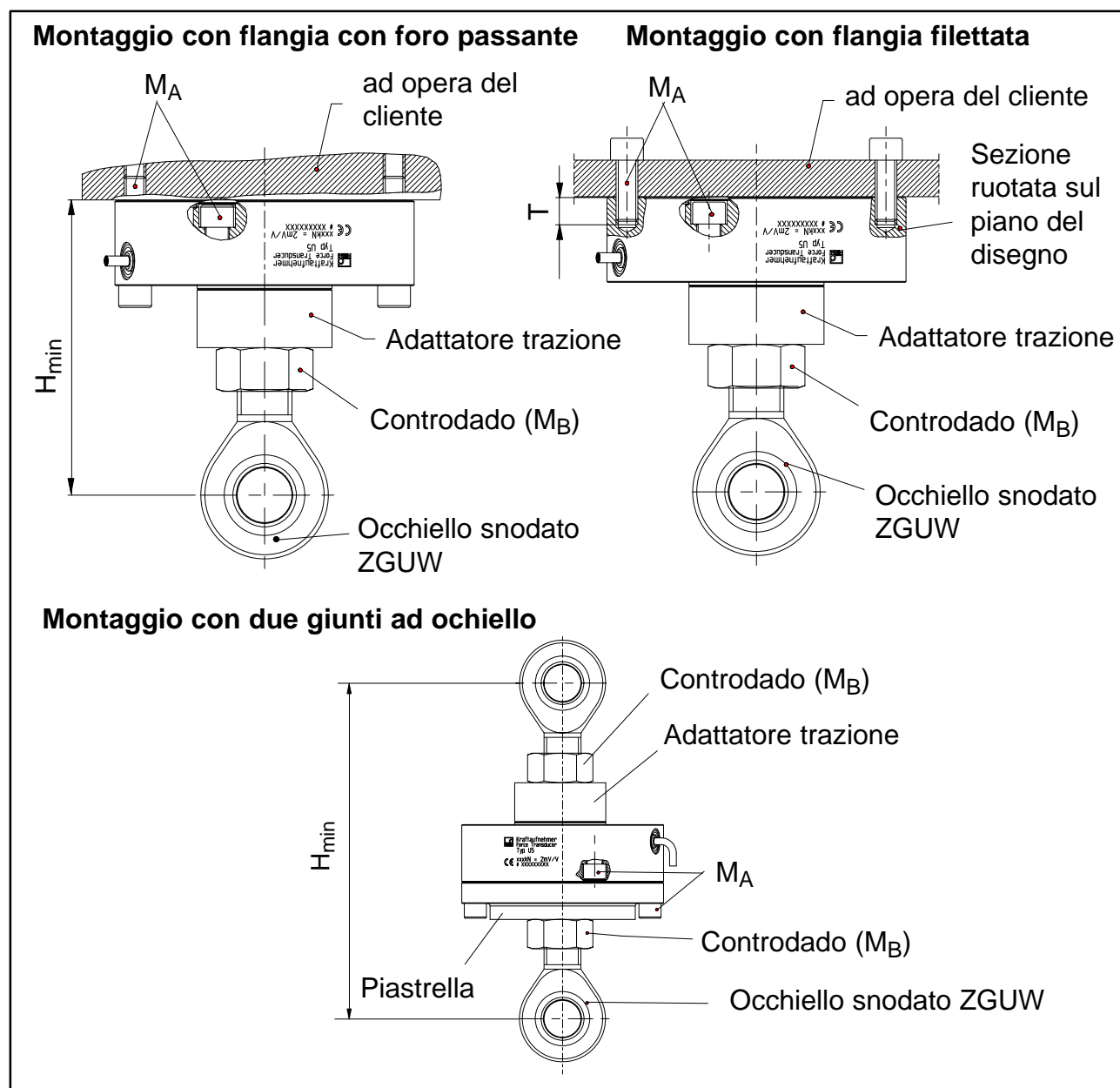



Fig. 5.2 Montaggio per forza di trazione

Forza nominale (kN)	$H1_{Min}$ (mm)	$H2_{Min}$ (mm)	Coppia di serraggio M_A (N·m)	Coppia di serraggio M_B (N·m)	T (mm)
100	circa 159	circa 269	115	1900	circa 15
200	circa 203	circa 351	280	4300	circa 19
500	circa 319	circa 494	560	–[1]	circa 23

[1] assicurato contro rotazione involontaria con 2 viti

Avvitare gli occhielli:

- Avvitare l'adattatore giusto (dipende da forza nominale!; vedi Cap.1) sull'U5 (attenzione alla lunghezza delle viti)
- Svitare il controdado fino all'occhiello
- Avvitare l'occhiello fino all'arresto nell'adattatore
- Svitare e regolare l'occhiello per 1 – 2 filetti
- Caricare l'occhiello alla forza nominale
- Serrare i controdadi (M_B, assicurare alla superficie della chiave dell'adattatore)

ATTENZIONE

Durante il fissaggio, non trasmettere assolutamente il momento torcente tramite il trasduttore.

5.3.3 Montaggio con adattatore pressione

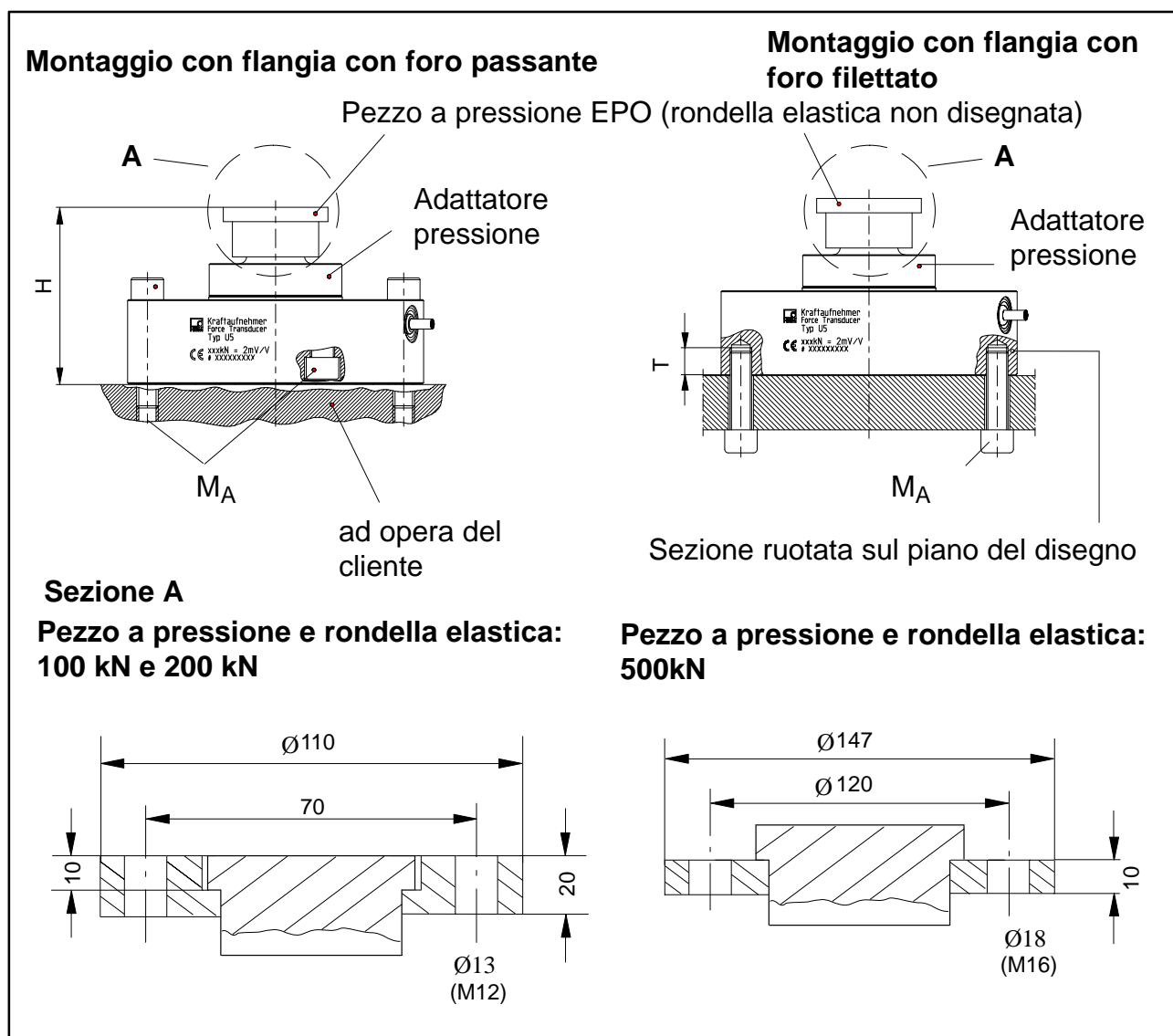



Fig. 5.3 Montaggio per forza di pressione con adattatore di pressione

Forza nominale (kN)	H_{Min} (mm)	Coppia di serraggio M_A (N·m)	T (mm)
100	99	115	circa 15
200	115	280	circa 19
500	157	560	circa 23

6 Collegamento elettrico

I trasduttori possono essere forniti con i collegamenti elettrici seguenti:

- Cavo con estremità libere (Standard)

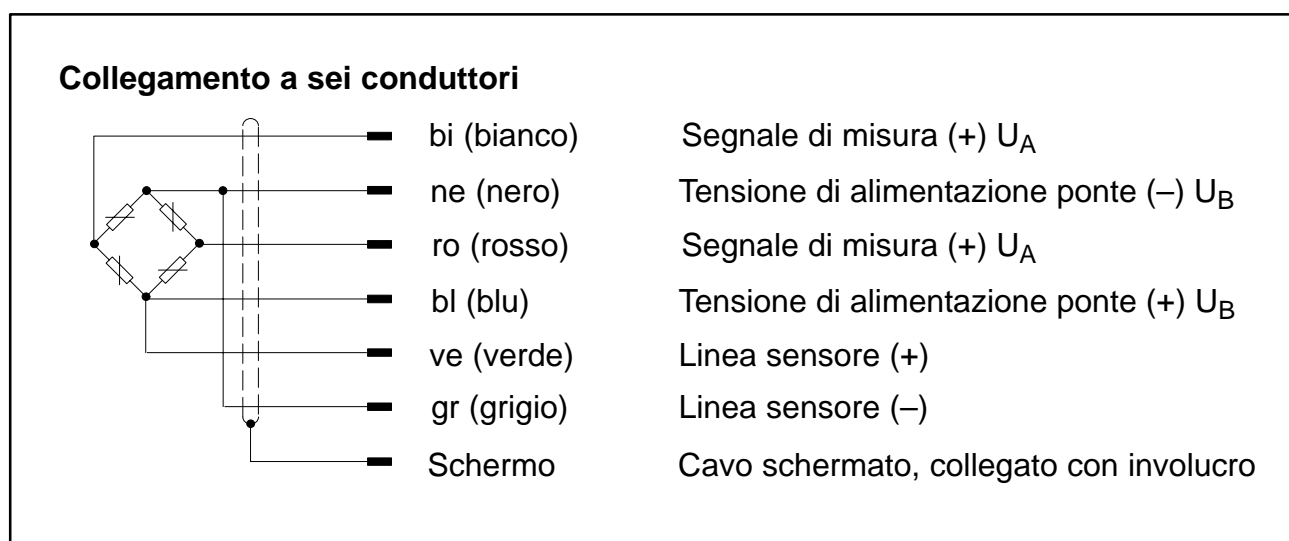
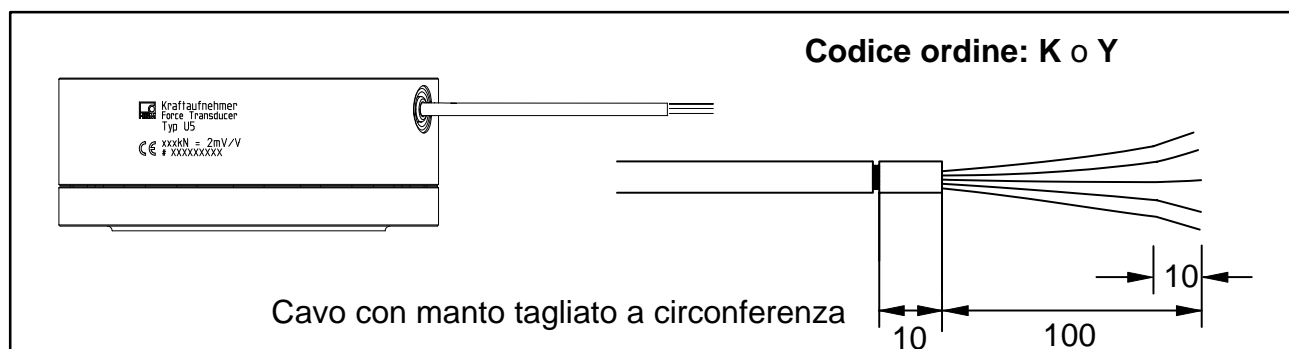



Fig. 6.1: Occupazione collegamenti degli U5 con estremità libere

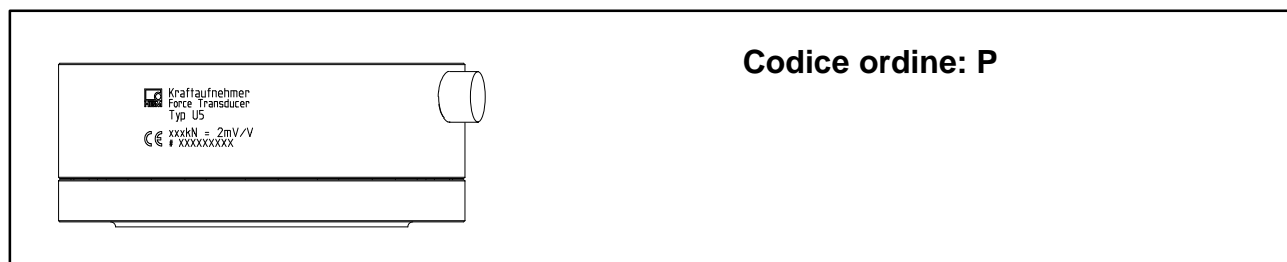
- Sull’involucro si trova una presa strumento a 7 poli (Binder 723)

	Presa Binder Pin	Occupazione	Colore dei fili
Vista dall’alto	1	Segnale di misura (+)	bi
	2	Tensione di alimentazione ponte (–)	ne
	3	Tensione di alimentazione ponte (+)	bl
	4	Segnale di misura (–)	ro
	5	non occupato	–
	6	Linea sensore (+)	ve
Binder 723	7	Linea sensore (–)	gr

Fig. 6.2: Connettore Binder Serie 723 (avvitato)

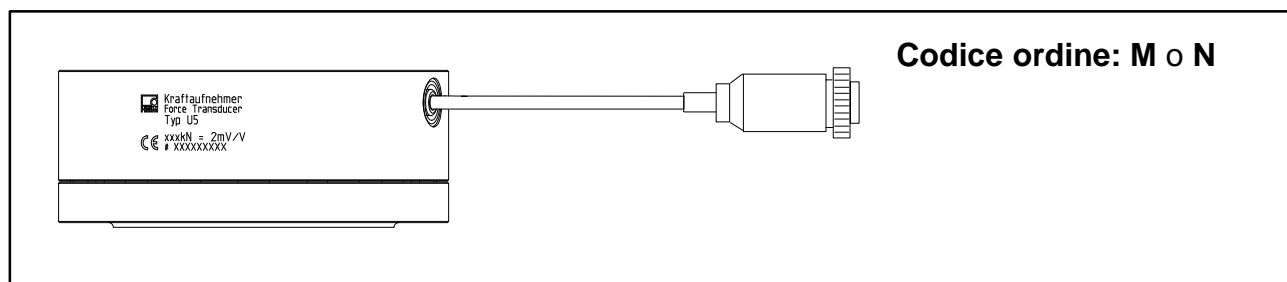
- Cavo con presa MS

	Spinotto MS	Occupazione	Colore dei fili
Vista dall’alto	A	Segnale di misura (+)	bi
	B	Tensione di alimentazione ponte (–)	ne
	C	Tensione di alimentazione ponte (+)	bl
	D	Segnale di misura (–)	ro
	E	non occupato	–
	F	Linea sensore (+)	ve
	G	Linea sensore (–)	gr

Fig. 6.3: Occupazione presa MS

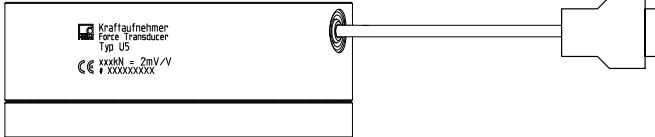
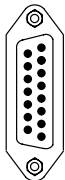
- Cavo con presa sub-D

	Spinotto D	Occupazione	Colore dei fili
Vista dall'alto	1	Segnale di misura (+)	bi
	2	Tensione di alimentazione ponte (–)	ne
	3	Tensione di alimentazione ponte (+)	bl
	4	Segnale di misura (–)	ro
	13	Linea sensore (+)	ve
	12	Linea sensore (–)	gr

Fig. 6.4: Occupazione presa sub-D

La schermatura del cavo è collegata secondo il concetto Greenline. In questo modo il sistema di misura risulta racchiuso in una gabbia di Faraday. All'interno di questa gabbia non si hanno disturbi elettromagnetici.

Montare sui trasduttori con cavo con estremità libera connettori conformi alla normativa CE. In questo caso la schermatura deve essere piatta. Negli altri tipi di allacciamento, nella zona dei cavetti si deve prevedere una schermatura EMV fissa, anche questa di tipo piatto (vedi anche HBM-Greenline-Information, Stampato G36.35.0).

6.1 Codice ordine

Codice	Opzione 1: Campo di misura
100K	Campo di misura 100 kN
200K	Campo di misura 200 kN
500K	Campo di misura 500 kN

Codice	Opzione 2: Collegamento elettrico
K	con cavo, 6m, estremità libere
M	con cavo, 6m, presa MS
D	con cavo, 6m, presa D15
Y	con cavo, lunghezza a piacere, max. 20m, estremità libere
N	con cavo, lunghezza a piacere, max. 20m, presa MS
F	con cavo, lunghezza a piacere, max. 20m, presa D15
P	con presa Binder 723

K–U5– ☐☐☐☐ – ☐ ☐☐ m

6.2 Avvertenze per il cablaggio

- Utilizzare esclusivamente cavi di misura schermati a bassa capacità di fornitura HBM.
- Non posare il cavo di misura parallelo alle linee di corrente forte o di comando. Qualora non fosse possibile (per es. all’interno di pozzetti per cavi), proteggere il cavo di misura per esempio con tubi armati in acciaio e rispettare una distanza minima di 50 cm dagli altri cavi. Le linee di corrente forte o di comando devono essere avvolte internamente (15 avvolgimenti per ogni metro).
- Evitare campi di dispersione di trasformatori, motori e contattori.
- Non eseguire collegamenti a terra multipli per trasduttore, amplificatore e visualizzatore. Tutti gli apparecchi della stessa catena di misura devono essere collegati allo stesso conduttore di protezione.
- Lo schermo del cavo di allacciamento è collegato all’involucro del trasduttore.

Collegamenti sui morsetti:

1. Allo schermo si accede sezionando il mantello del cavo (vedi Pagina 17).
2. Posare lo schermo piatto sulla massa dell’involucro.

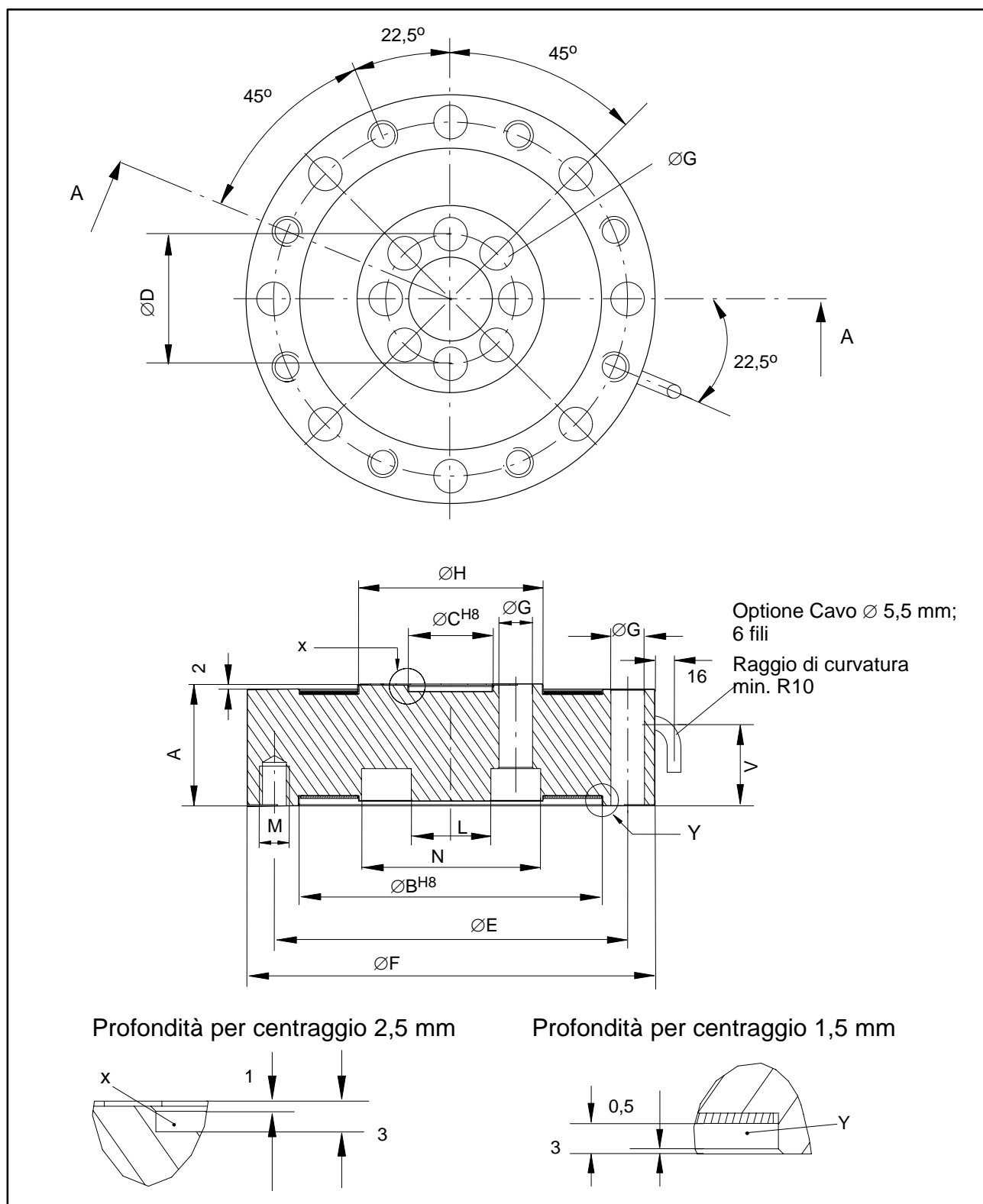
Collegamento ad una spina:
Posare il cavo schermato piatto sulla scatola della spina.

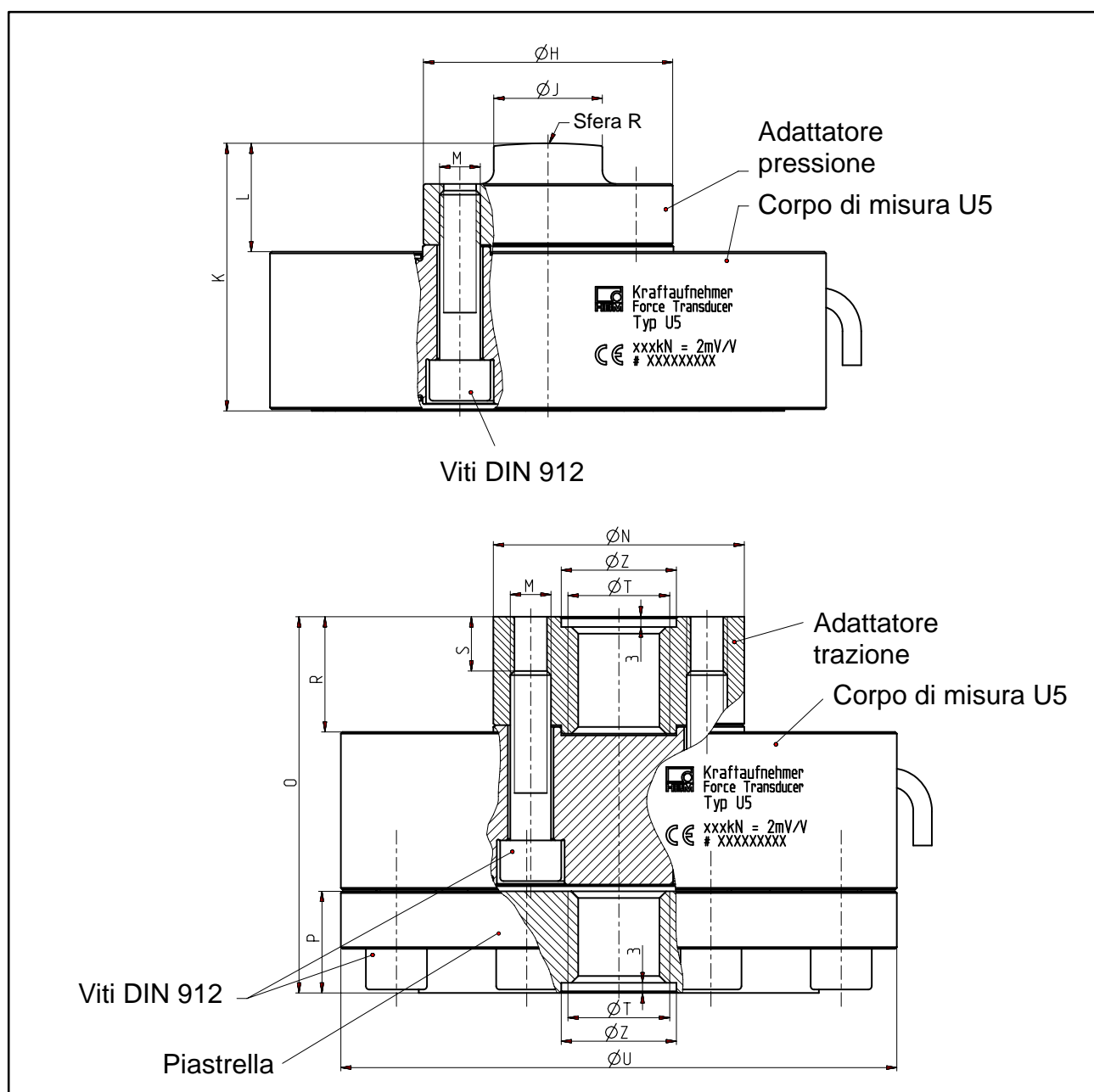
7 Caratteristiche tecniche (VDI/VDE2638)

Forza nominale	F_{nom}	**kN**	**100**	**200**	**500**
Classe di precisione			0,1		0,3
Sensibilità nominale	C_{nom}	mV/V	2		
Errore rel. di sensibilità Pressione	d_C	%	< ± 0,25		
Differenza di sensibilità rel. trazione-pressione	d_{zd}	%	< ± 0,2 (tip. 0,07)	< ± 0,5 (tip. 0,02)	< ± 2 (tip. 1%)
Differenza di sensibilità pressione con fori passanti sull’anello esterno	d_{dd}	%	< ± 0,2% (tip. 0,07)		< +1 (tip. 0,5%)
Tolleranza relativa del segnale di zero	$d_{s,o}$	%	<1		
Errore di inversione rel. (0,5F_{nom})	$u_{0,5}$	%	<0,2		
Errore di linearità in compressione	d_{lin}	%	<0,1		
Errore di linearità in trazione	d_{lin}	%	<0,1		<0,3
Influenza della temperatura sulla sensibilità/10K rif. alla sensibilità	TK_c	%	0,1		
Influenza della temperatura sul segnale di zero/10K rif. alla sensibilità	TK_0	%	0,1		

Influenza della forza trasversale (Forza trasversale 10% F_{nom})*	d_Q	%	< ± 0,1		
Influenza dell'eccentricità/mm		%	< ± 0,1		
Deriva relativa in 30 min	d_{crF+E}	%	< ± 0,05		
Resistenza di ingresso	R_e	Ω	>345		
Resistenza di uscita	R_a	Ω	300 – 400		
Resistenza di isolamento	R_{is}	Ω	> $2x10^9$		
Tensione di alimentazione di riferimento	U_{ref}	V	5		
Campo della tensione di alimentazione	$B_{U,G\ T}$	V	0,5 fino a 12		
Campo di temperatura nominale	$B_{t,nom}$	^oC	–10 fino a +70		
Campo di temperatura di utilizzo	$B_{t,G}$	^oC	–30 fino a +85		
Campo di temperatura di immagazzinamento	$B_{t,S}$	^oC	–50 fino a +85		
Temperatura di riferimento	t_{ref}	^oC	+ 23		
Forza massima	(F_G)	%	150		
Forza limite	(F_L)	%	150		
Forza di rottura	(F_B)	%	>300	> 250	
Forza trasversale limite statico	(F_Q)	%	60	50	
Coppia torcente ammessa	M_g	kNm	1	2	5
Spostamento nominale	S_{nom}	mm	0,09	0,11	0,16
Frequenza base di risonanza	f_G	kHz	4,8	4,3	3,3
Peso		kg	5	7	17
Sollecitazione a fatica relativa ammissibile	F_{rb}	%	160		100
Classe di protezione secondo DIN EN60529			IP65		
Lunghezza cavo, tecnica a 6 conduttori **A scelta cavo con estremità libere fino a 20 m** **presa MS o** **presa D15 o** **presa Binder della serie 723 sul trasduttore**			Standard 6 m vedi Codice ordine Pagina 19 vedi Codice ordine Pagina 19 vedi Codice ordine Pagina 19 vedi Codice ordine Pagina 19		

* riferito ad un punto di immissione sulla superficie di immissione della forza

8 Dimensioni versione standard

Forza nominale	A	∅B^{H8}	∅C^{H8}	∅D	∅E	∅F	∅G	∅H	V	M	L	N
100kN	49	122	34	52	142	164	13,5	74	33,5	M12 x 15,5prof.	32	72
200kN	55	144	43	67	166	190	17	96	37,5	M16 x 19prof.	41	93
500kN	65	186	76	104	225	260	21	140	48	M20 x 23prof.	72	136

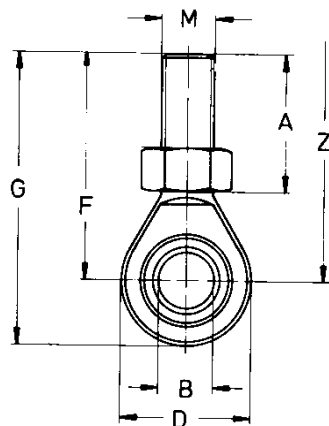
8.1 Dimensioni ausilii per il montaggio per misurazione di pressione/trazione

Ausilio per il montaggio per misurazione di pressione (adattatore pressione)

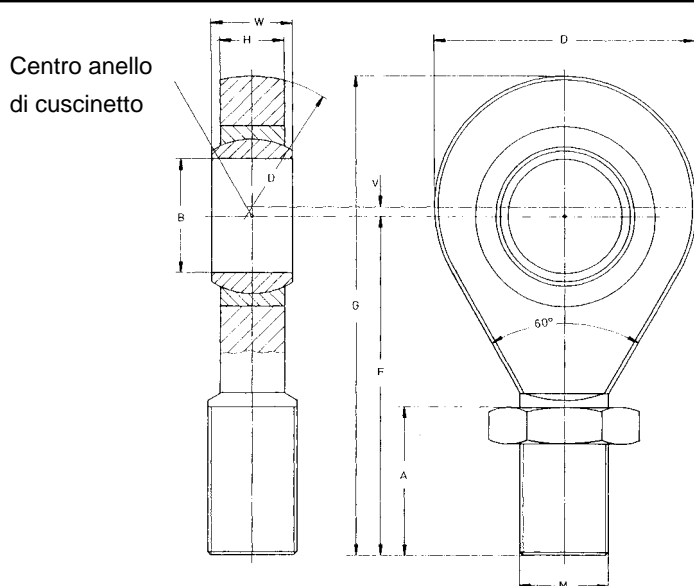
Forza nominale	∅J	∅H	K	L	M	Sfera R
100 kN	32	73,5	79	32	M12	160
200 kN	32	95,5	95	42	M16	160
500 kN	64,6	140	118	55	M20	400

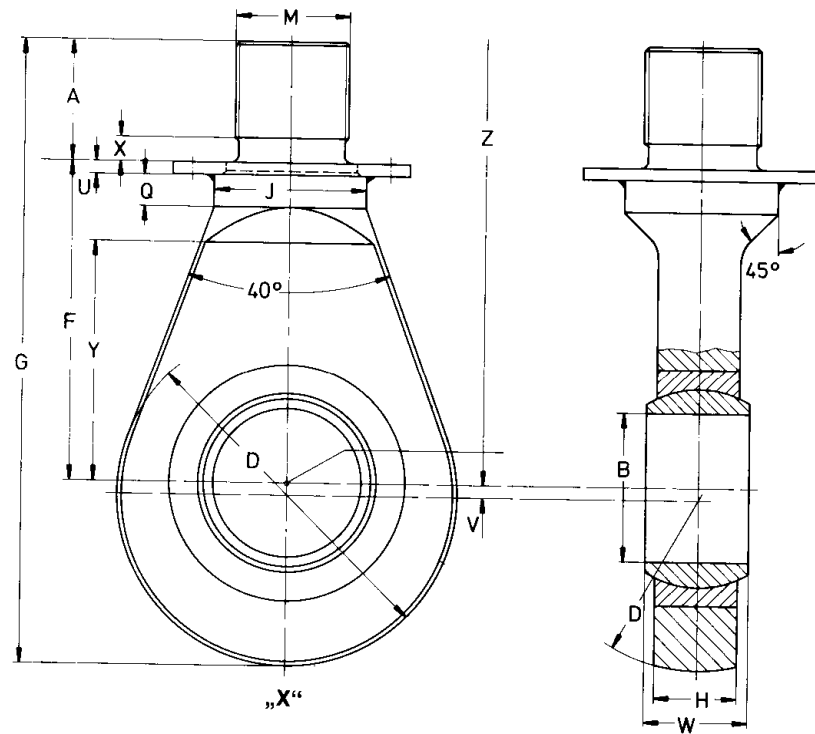
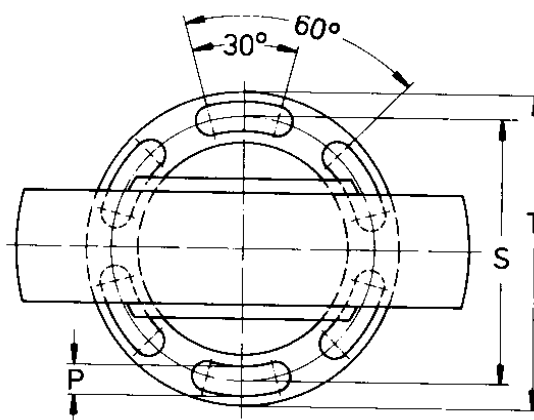
Ausilio per il montaggio per misurazione di trazione (adattatore trazione)

Forza nominale	∅ N	M	O	P	R	S	∅T	∅U	∅Z$^{+0,1}$
100 kN	74	M12	111	30	34	ca. 16	M30x2	164	34
200 kN	96	M16	137	40	44	ca. 20	M39x2	190	43
500 kN	138	M20	224,5	80	81,5	ca. 55	M72x4	260	76

8.2 Occhielli snodati/Pezzo a pressione

Occhiello snodato ZGUW per forza nominale 100kN

Forza nominale in kN	Nr. d'ordine Occhiello snodato ZGUW	Peso in kg	A	∅ B	∅ D	F	G	M	Z
100	1–Z4/100kN/ ZGUW	1,1	66,5	30^{H7}	70	110,5	145,5	M30x2	255

Occhiello snodato ZGUW per forza nominale 200 kN

Forza nominale in kN	Nr. d'ordine Occhiello snodato ZGUW	Peso in kg	A	∅ B	∅ D	F	G	H	M	V	W
200	1–U2A/10t/ ZGUW	1,1	65,5	$50^{+0,002}_{-0,014}$	115	148,5	210	28	M39x2	4	35

Occhiello snodato ZGUW per forza nominale 500kN

Forza nominale in kN	Nr. d’ordine Occhiello snodato ZGUW	Peso in kg	A	∅ B	D	F	G	H	M	∅ J
500	Z4/500kN/ZGUW	12	80	$60^{+0,003}_{-0,008}$	180	175	352	36	M72x4	80

Forza nominale in kN	P	Q	∅ S	∅ T	U	V	W	X	Y	Z
500kN	10	24	110	130	4	7	44	10	129	570

9 Dichiarazione di conformità

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK
HBM Mess- und Systemtechnik GmbH
Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung ***Declaration of Conformity*** ***Déclaration de Conformité***

Document: ***147/05.2000***

Wir,

HBM Mess- und Systemtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Kraftaufnehmer

Typ U5 100kN/200kN/500kN

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt (siehe Seite 2) gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

We, declare under our sole responsibility that the product to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) (see page 2) following the provisions of Directive(s)

Nous, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) (voir page 2) conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG

Die Absicherung aller produktspezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg. Nr. DQS-00001). Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg. Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-00001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d´un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d´assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg. Nr. DQS-00001). De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d´essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg. Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 2000-05-18

QV1051A1.04

Seite 2 zu Page 2 of Page 2 du

Document: ***147/05.2000***

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics.
Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n´assure pas un certain charactère.
S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.

Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:

The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):

Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

EN 50082-2 : 1995 ***Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit;*** Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung

EN 55011 : 1998 ***Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebmitteln und Anlagen;*** Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten); Deutsche Fassung, Klasse B

QV1051A1.04